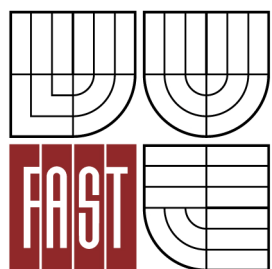




**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**BYTOVÝ DŮM**  
APARTMENT BUILDING

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**  
DIPLOMA THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**BC. JAN HLAVÁČEK**

**VEDOUcí PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. DANUŠE ČUPROVÁ, CSc.**

BRNO 2014



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	N3607 Stavební inženýrství
<b>Typ studijního programu</b>	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3608T001 Pozemní stavby
<b>Pracoviště</b>	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Diplomant** Bc. Jan Hlaváček

**Název** Bytový dům

**Vedoucí diplomové práce** Ing. Danuše Čuprová, CSc.

**Datum zadání  
diplomové práce** 31. 3. 2013

**Datum odevzdání  
diplomové práce** 17. 1. 2014

V Brně dne 31. 3. 2013

.....  
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

.....  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA  
Děkan Fakulty stavební VUT

## **Podklady a literatura**

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon), Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky

## **Zásady pro vypracování**

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby bytového domu.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – bod F - Technická zpráva dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

## **Předepsané přílohy**

.....  
Ing. Danuše Čuprová, CSc.  
Vedoucí diplomové práce

### **Abstrakt**

Projekt řeší novostavbu bytového domu v katastrálním území města Chotěboř, kraj Vysočina. Jedná se o čtyřpodlažní bytový dům, nepodsklepený a zastřešený jednoplášťovou plochou střechou.

Obvodové stěny jsou vyzděny ze systému Porotherm a zatepleny certifikovaným systémem ETICS (T.I. Extherm EPS 70 F).

Bytový dům se nachází na parcelách 1226/1,1226/2.

Bytový dům je navržen s ohledem na dispoziční řešení, na bezpečnost užívání, z hlediska požární bezpečnosti, akustiky, osvětlení a tepelné techniky a energie.

### **Klíčová slova**

Bytový dům, diplomová práce, novostavba, projektová dokumentace, katastrální území, plochá střecha, okna, dveře, tepelná izolace, bytové jednotky, parkoviště

### **Abstract**

The project addresses the new residential building in the cadastral Chotebor city, county Region.

It is a four-storey apartment block, slab and flat roofed single-shell roof.

The external walls are lined from the system Porotherm and insulation system certified ETICS (TI Extherm EPS 70 F).

Residential house is located on parcels 1226/1, 1226/2.

Residential house is designed with the layout, the use of safety in terms of fire safety, acoustics, lighting and heating equipment and energy.

### **Keywords**

Residential house, thesis, new building, project documentation, cadastre, flat roof, windows, doors, insulation, residential units, parking

## **Bibliografická citace VŠKP**

Bc. Jan Hlaváček *Bytový dům*. Brno, 2014. 299 s., 246 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Danuše Čuprová, CSc..

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 16.1.2014

.....  
podpis autora  
Bc. Jan Hlaváček

**Poděkování:**

Upřímně Ing. Danuši Čuprové CSc. Za odborné vedení a cenné rady při zpracování diplomové práce

V Brně dne 16.1.2014

.....  
podpis autora  
Bc. Jan Hlaváček

## **OBSAH DIPLOMOVÉ PRÁCE**

### **SLOŽKA A – DOKLADOVÁ ČÁST**

- TITULNÍ LIST
- ZADANÍ VŠKP
- ABSTRAKT V ČJ a AJ, KLÍČOVÁ SLOVA ČJ a AJ
- BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP
- PROHLÁŠENÍ
- PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A TIŠNĚNÉ FORMY
- PODĚKOVÁNÍ
- OBSAH
- ÚVOD
- VLASTNÍ TEXT PRÁCE
- ZÁVĚR
- SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
- SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ
- SEZNAM PŘÍLOH

### **SLOŽKA B – STUDIE**

C.V.1 STUDIE – SITUACE	M:1:200
C.V.2 STUDIE – ZÁKLADY	M:1:100
C.V.3 STUDIE – PŮDORYS 1NP	M:1:100
C.V.4 STUDIE – PŮDORYS 2NP	M:1:100
C.V.5 STUDIE – PŮDORYS 3NP	M:1:100
C.V.6 STUDIE – PŮDORYS 4NP	M:1:100
C.V.7 STUDIE – ŘEZ A-A´	M:1:100
C.V.8 STUDIE – ŘEZ B-B´	M:1:100
C.V.9 STUDIE – POHLED ZÁPADNÍ A VÝCHODNÍ	M:1:100
C.V.10 STUDIE – POHLED JIŽNÍ A SEVERNÍ	M:1:100
C.V.11 STUDIE – VÝKRES SESTAV DÍLCŮ NAD 1NP	M:1:100
C.V.12 STUDIE – VÝKRES SESTAV DÍLCŮ NAD 2NP	M:1:100
C.V.13 STUDIE – VÝKRES SESTAV DÍLCŮ NAD 3NP	M:1:100
C.V.14 STUDIE – VÝKRES SESTAV DÍLCŮ NAD 4NP	M:1:100
C.V.15 STUDIE – PLOCHÁ STŘECHA	M:1:100

A- PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B- SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

SEMINÁRNÍ PRÁCE

VÝPOČET ODVODNĚNÍ STŘECHY

VÝPOČET SCHODIŠTĚ

SCHÉMA SEGMENTOVÉHO SCHODIŠTĚ (PŮDORYS A ŘEZ)

SCHÉMA UKOTVENÍ SEGMENTOVÉHO SCHODIŠTĚ



## **SLOŽKA C1 – VÝKRESOVÁ ČÁST I**

C.V.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M:1:1000
C.V.2 SITUACE	M:1:200
C.V.3 ZÁKLADY	M:1:50
C.V.4 PŮDORYS 1NP	M:1:50
C.V.5 PŮDORYS 2NP	M:1:50
C.V.6 PŮDORYS 3NP	M:1:50
C.V.7 PŮDORYS 4NP	M:1:50
C.V.8 ŘEZ A-A´	M:1:50
C.V.9 ŘEZ B-B´	M:1:50
C.V.10 POHLED ZÁPADNÍ	M:1:50
C.V.11 POHLED VÝCHODNÍ	M:1:50
C.V.12 POHLED JIŽNÍ	M:1:50
C.V.13 POHLED SEVERNÍ	M:1:50

## **SLOŽKA C2 – VÝKRESOVÁ ČÁST II**

C.V.14 VÝKRES SESTAV DÍLCŮ NAD 1NP	M:1:50
C.V.15 VÝKRES SESTAV DÍLCŮ NAD 2NP	M:1:50
C.V.16 VÝKRES SESTAV DÍLCŮ NAD 3NP	M:1:50
C.V.17 VÝKRES SESTAV DÍLCŮ NAD 4NP	M:1:50
C.V.18 PLOCHÁ STŘECHA	M:1:50
C.V.19 .DETAIL 1	M:1:10
C.V.20 .DETAIL 2	M:1:10
C.V.21 DETAIL 3	M:1:5
C.V.22 DETAIL 4	M:1:10
C.V.23 DETAIL 5	M:1:5
C.V.24 DETAIL 6	M:1:5
C.V.25 DETAIL 7	M:1:5

SKLADBY KONSTRUKCÍ  
VÝPIS PRVKŮ  
D –TECHNICKÁ ZPRÁVA

## **SLOŽKA C3 – TEXTOVÁ ČÁST I**

- TEPLA 2011
- AREA 2011
- STABILITA 2011
- SIMULACE 2011
- ENERGIE 2013
- VÝPOČET  $U_w$  U OKEN

## **SLOŽKA C4 – TEXTOVÁ ČÁST II**

- POŽÁRNÍ BEZPEČNOST
- AKUSTIKA
- DENNÍ OSVĚTLENÍ

V Brně dne 16.1.2014

Vypracoval: Bc. Jan Hlaváček

**Úvod:**

Tato diplomová práce se zabývá tématem novostavby bytového domu na parcele č.1226/1 a 1226/2 v katastrálním území města Chotěboř.

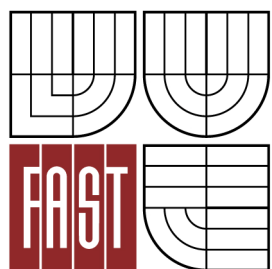
Bytový dům má 15 bytových jednotek

Bytové jednotky jsou od 1+KK až 3 +KK.

Bytový dům je čtyřpodlažný,zděný,nepodsklepený a zastřešený plochou střechou.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

BC. JAN HLAVÁČEK

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. DANUŠE ČUPROVÁ, CSc.

BRNO 2014

# A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

**NÁZEV AKCE:** BYTOVÝ DŮM

Parcela 1226/1, katastrální území Chotěboř

**INVESTOR:** Město Chotěboř

Náměstí Tomáše Garryka Masaryka

Chotěboř 583 01



**PROJEKTANT:** Bc. Hlaváček Jan

# A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

## A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

**a) název stavby**

Novostavba bytového domu v Chotěboři

**b) místo stavby**

ulice Železnohorská  
583 01 Chotěboř  
k.ú. Chotěboř  
parcela č. 1226/1, 1226/2

**c) předmět projektové dokumentace**

Předmětem projektové dokumentace je novostavba bytového domu pro bydlení.

## A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

Město Chotěboř  
Náměstí Tomáše Garrýka Masaryka  
Chotěboř 583 01

## A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

ZHOTOVITEL PD:

Bc. Jan Hlaváček  
Příčná 1561, Chotěboř 583 01  
tel. 721 752 881  
[golbenhonza@seznam.cz](mailto:golbenhonza@seznam.cz)

HLAVNÍ PROJEKTANT:

Bc. Jan Hlaváček  
Příčná 1561, Chotěboř 583 01  
tel. 721 752 881  
[golbenhonza@seznam.cz](mailto:golbenhonza@seznam.cz)

POŽÁRNÍ OCHRANA:

Bc. Jan Hlaváček  
Příčná 1561, Chotěboř 583 01  
tel. 721 752 881  
[golbenhonza@seznam.cz](mailto:golbenhonza@seznam.cz)

TEPELNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ:

Bc. Jan Hlaváček  
Příčná 1561, Chotěboř 583 01  
tel. 721 752 881  
[golbenhonza@seznam.cz](mailto:golbenhonza@seznam.cz)

## A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Katastrální mapa pozemků, kde bude stavba prováděna  
Vizuální prohlídka stávajících parcel  
Fotodokumentace stávajících parcel  
Zjištění inženýrských sítí na jednotlivých pracovištích (např: vodovody, kanalizace,..)

## A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

### a) rozsah řešeného území

Na daném území se v současnosti nenacházejí žádné objekty.  
Parcela na níž má stát nový objekt se nachází na volné louce mezi zástavbou RD.  
Jedná se o novostavbu bytového domu v ulici Železnohorská, Chotěboř 583 01  
Stavbou budou dotčeny parcely č. 1226/1 a 1226/2  
Katastrální území Chotěboř

### b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.):

Jedná se o novostavbu, objekt se nenachází v památkově rezervaci a ani v památkové zóně.

### c) údaje o odtokových poměrech

Novostavbou bytového domu nedojde ke změně odtokových poměrů.

### d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní řízení, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas:

Novostavba bytového domu je v souladu s územně plánovací dokumentací  
Na území je vydán regulační plán.  
Prováděná stavba vyžaduje rozhodnutí o stavebním povolení.

### e) údaje o souladu s územním rozhodnutím, nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací:

Navržený objekt odpovídá podmínkám stanoveným v územním plánu města Chotěboř.  
Řešené území je v územním plánu vyhrazeno pro plochy všeobecného bydlení.

### f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem 183/2006 Sb. a vyhlášky o obecných technických požadavcích na stavby č.268/2009 Sb.  
Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN.

Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí stavby, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

**g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:**

Vyjádření souhlasu ze studií bytového domu na stavebním odboru příslušného stavebního úřadu si zajistil stavebník.

Vyjádření o splnění požadavků dotčených orgánů si zařizuje stavebník.

V průběhu projektových prací nebyla zajištěna žádná vyjádření dotčených orgánů.

**h) seznam vyjímeč a úlevových řešení:**

Nejsou stanoveny žádné výjimky ani úlevová řešení

**i) seznam souvisejících a podmiňujících investic:**

Podmiňující stavební činností, předcházející vlastní výstavbě navrhovaného bytového domu je možnost napojení stavby na inženýrské sítě, tj. vodovodní řad, jednotnou kanalizaci, vedení nízkého napětí a plynovodní vedení nízkotlaké.

Přípojky inženýrských sítí jsou přivedeny a zakončeny na pozemku investora.

Dále je pozemek napojen na dopravní infrastrukturu města.

Jiná opatření v dotčeném území nejsou nutná.

**j) seznam pozemků dotčených prováděním stavby (dle katastru nemovitostí):**

Seznam dotčených parcel dle katastru nemovitostí:

Parcely dotčené stavbou – k.ú.Chotěboř, parc.č.

**1226/1** trvalý travní porost

vlastník: město Chotěboř,

Náměstí Tomáše Garryka Masaryka

Chotěboř 583 01

**1226/2** trvalý travní porost

vlastník: město Chotěboř,

Náměstí Tomáše Garryka Masaryka

Chotěboř 583 01

Informace o stavebním pozemku:

Číslo parcely:	1226/1
Výměra:	<b>2562,79m<sup>2</sup></b>
Katastrální území:	Chotěboř
Číslo LV:	10001
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku:	Trvalý travní porost
Způsob ochrany nemovitostí:	Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany
Omezení vlastnického práva:	Nejsou evidovány žádná omezení



Číslo parcely:	1226/2
Výměra:	<b>1800m<sup>2</sup></b>
Katastrální území:	Chotěboř
Číslo LV:	10001
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku:	Trvale travní porost
Způsob ochrany nemovitostí:	Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany
Omezení vlastnického práva:	Nejsou evidovány žádná omezení

## A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

### a) nová stavba nebo změna dokončené stavby:

Jedná se o novou stavbu

### b) účel užívání stavby:

Novostavba bytového domu bude sloužit k bydlení.

Ve vstupním podlaží v severní části je převážně zázemí bytového domu – komory, sklady, technická místnost, kočárkárna.

Ve zbývajících částech 1NP jsou bytové jednotky 1+KK( 5 bytů).

V 2NP se z východní, západní a jižní strany nacházejí bytové jednotky.

Bytové jednotky jsou dispozičně od 1+KK až po 3+KK.

Ze severní strany jsou umístěny komory jednotlivých bytů.

V 3NP se nachází 1 byt 1+KK, 1 byt 2+KK a 4 mezonetové byty 3+KK

Opět ze severní strany jsou umístěny komory jednotlivých bytů.

A ve 4NP se nacházejí už jen druhá podlaží mezonetových bytů. Je zde navržena klidová zóna s hygienickým zázemím.

### c) trvalá nebo dočasná stavba:

Jedná se o trvalou stavbu

### d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod):

Stavba není chráněná dle jiných právních předpisů.

### e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby:

Projektová dokumentace je vypracována v souladu s platnými předpisy a normami pro výstavbu. Je dodržena vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby se změnami dle vyhlášky č. 20/2012 Sb. Jedná se o novostavbu bytového domu, není zde řešeno bezbariérové řešení staveb.

### f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů:

V dokumentaci jsou respektovány podmínky stanovené dotčenými orgány.

**g) seznam výjimek a úlevových řešení:**

Nejsou stanoveny žádné výjimky ani úlevová řešení

**h) navrhované kapacity stavby:**

Zastavěná plocha objektem: 519,06m<sup>2</sup>  
Plocha pozemku: 4362,79m<sup>2</sup>  
Procento zastavění: 11,90%  
Výška atiky od UT: 12,98m  
Počet bytových jednotek: 15 bytů  
Počet parkovacích míst: bytový dům: 48 míst

**i) základní bilance stavby:**

Jedná se o novostavbu bytového domu. Spotřeba pitné vody a hospodaření s dešťovou vodou zachováno. Zateplením objektu dojde ke snížení spotřeby plynu a produkce emisí. Třída energetické náročnosti C – VYHOVUJÍCÍ  
Energetický štítek obálky budovy B - ÚSPORNÁ

**j) základní předpoklady výstavby:**

Investor předpokládá zahájení stavby v dubnu roku 2014.

Stavba bude realizována a dokončena cca v březnu roku 2016.

Jedná se o stavbu většího rozsahu, která bude prováděna oprávněnou stavební firmou.

Stavební firma: stavební podnikatel bude vybrán po výběrovém řízení investora akce.

Název a adresa odborné firmy: stavebního podnikatele, která bude realizovat, vč. Jména a adresy osoby, která bude vykonávat odborný dozor nad prováděním prací, bude sděleno písemně příslušnému stavebnímu úřadu – odboru výstavby 3 týdny před započítáním prací.

Výstavba bytové ho domu bude probíhat v jednom časovém úseku bez přerušení.

Předpokládané termíny stavby:

Zahájení stavby: 04. 2014

Ukončení stavby: 03. 2016

Lhůta stavby: 23 měsíců

Výstavba nebude trvale omezovat žádné existující provozy. Veškeré stavební práce budou prováděny tak, aby se minimalizoval dopad na okolí a stavební činnost neomezovala žádné stavající objekty a provozy v sousedství. Případné poškození přilehlých komunikací , ploch a povrchů bude opraveno zhotovitelem.

**k) orientační náklady stavby:**

Předpokládané náklady na realizaci stavby činí 42 000 000 Kč

## **A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ**

### Seznam stavebních objektů:

SO 01 BYTOVÝ DŮM

SO 02 PARKOVIŠTĚ BYTOVÝ DŮM

SO 03 PŘÍPOJKA VODY

SO 04 PŘÍPOJKA KANALIZACE

SO 05 PŘÍPOJKA PLYNU

SO 06 PŘÍPOJKA NÍZKÉHO NAPĚTÍ (NN)

SO 07 ZPEVNĚNÉ PLOCHY NA POZEMKU

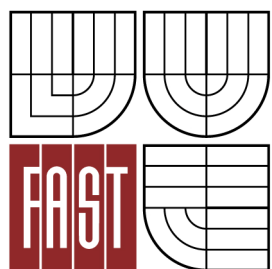
SO 08 ZPEVNĚNÁ PLOCHA PRO ULOŽENÍ KOMUNÁLNÍHO ODPADU

SO 09 SADOVÉ A TERÉNNÍ ÚPRAVY

SO 10 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## **B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**  
DIPLOMA THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**BC. JAN HLAVÁČEK**

**VEDOUcí PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. DANUŠE ČUPROVÁ, CSc.**

BRNO 2014

# B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

**NÁZEV AKCE:** BYTOVÝ DŮM  
Parcela 1226/1, katastrální území Chotěboř

**INVESTOR:** Město Chotěboř  
Náměstí Tomáše Garryka Masaryka  
Chotěboř 583 01



**PROJEKTANT:** Bc. Hlaváček Jan

## B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

### a) charakteristika stavebního pozemku:

Staveniště se nachází v zastavěné části k.ú. Chotěboř. Vlastníkem pozemků je město Chotěboř. V současné době jsou pozemky určené k výstavbě bez využití.

Parcela na níž má stát nový objekt se nachází na volném prostranství.

Stavba svým charakterem a účelem užívání splňuje požadavky dle platné územní plánovací dokumentace.

Stavební pozemek je téměř na rovinatý, severní stranu mírně svažítý.

Příjezd na staveniště bude zřízen z komunikace z ulice Neudorflova, bude zpevněn betonovými panely se štěrkovým podsypem.

Stávající staveniště je oploceno ze všech stran. Stavební pozemek není součástí zemědělského půdního fondu. Uvažovanou stavbou nejsou dotčena chráněná území nebo existující kulturní památky.

Na pozemku nejsou žádné stávající objekty ani žádné stromy a keře. V terénu bude provedena jen skrývka orniční vrstvy o mocnosti 25cm.

Pro potřebu ozelenění areálu bude tato zemina uložena v západní části pozemku.

### b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod..)

Inženýrsko- geologický nebyl proveden, avšak z dříve provedeného průzkumu bylo zjištěno:

Vzhledem k tomu, že se základová půda v rámci staveniště nebude výrazně měnit a jednotlivé vrstvy budou mít přibližně stálou mocnost, hodnotíme, základové poměry jako jednoduché

Podzemní voda nebude pravděpodobně zastižena a s jejím vlivem na základové konstrukce neuvažujeme. Přesto však nevylučujeme možnost jejího lokálního naražení.

Základová půda ve výkopu by měla být před betonáží řádně nahutněna a měla by být chráněna před povětrnostními vlivy.

### c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma:

Parcela č. 1226/1 - je to trvalý travní porost  
nenachází se v žádném ochranném pásmu

Parcela č. 1226/2 - je to trvalý travní porost  
nenachází se v žádném ochranném pásmu

### d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod..

Novostavba bude umístěna mimo záplavové a poddolované území.

### e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území:

Odstup k okolním stavbám vyhovuje požadavkům na denní osvětlení, oslunění.

Umožňuje také údržbu staveb a užívání prostoru mezi stavbami.

Požárně nebezpečný prostor navrhované stavby neovlivňuje okolní stavby.

Při provádění nových přípojek na parcele budou všechny podmínky dle vyjádření správců sítí a pozemku.

Odtokové poměry nebudou v území měněny.

**f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:**

Nejsou žádné požadavky

**g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé):**

Parcely č. 1226/1 a 1226/2 nejsou evidovány v zemědělském půdním fondu.

**h) územně technické podmínky (zejména možnost na napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu):**

Dopravní napojení:

Stávající stavební plocha není dopravně napojena na místní komunikaci v ulici Neudorflova ani v ulici Železnohorská.

Bude muset být zhotovena příjezdová cesta. Bude zhotovena a zpevněna z betonových panelů do štěrkového podsypu. Po výstavbě bude zrušena.

Příjezd na pozemek bude vybudován z komunikace v ulici Neudorflova.

Příjezd na pozemek a parkoviště bude vyasfaltováno.

Na pozemku bude vybudováno parkoviště pro bytový dům.

Bude zde 48 parkovacích míst

Napojení na technickou infrastrukturu:

VODOVOD:

Na pozemku investora není v současnosti zhotovena žádná vodovodní přípojka.

Na stávající venkovní vodovodní řad DN 100 Litina v ulici Železnohorská bude napojena vodovodní přípojka z HDPE 63, která bude zásobovat bytový dům pitnou a požární vodou.

Sestava fakturačního vodoměru bude umístěna ve venkovní vodoměrné šachtě.

Hlavní rozvod studené vody bude do bytu přiveden v instalačních šachtách.

Zdrojem teplé vody pro byty budou předávací stanice umístěné v koupelnách, kde bude taky osazeno měření spotřeby studené vody. Předávací stanice včetně vodoměrů budou dodávkou profese ÚT. Přívod vody k zařizovacím předmětům v bytech bude veden v zástěně nebo v podlaze.

Vnitřní vodovod bude proveden z trub PP, případně PEX. Potrubí studené i teplé vody bude izolováno návlekovou izolací Mirelon.

SPLAŠKOVÁ A DEŠTOVÁ KANALIZACE:

V bytovém domě je řešena zvlášť větev dešťové a splaškové kanalizace, které jsou napojeny do jednotky kanalizační přípojky KG-PVC DN 200 ústící do kanalizační stoky DN 400 Kamenina.

### Odtok dešťových vod:

Stanovení množství odtoku dešťových vod

$$Q=r \cdot A \cdot c$$

Q.... odtok dešťových vod ( $l \cdot s^{-1}$ )

r.. . intenzita deště dle ČSN 75 6760 ( $l \cdot s^{-1} \cdot m^{-2}$ )  $\rightarrow r=0,03 l \cdot s^{-1} \cdot m^{-2}$

A.. . účinná plocha střechy ( $m^2$ )

c.. součinitel odtoku ( $m^2$ )  $\rightarrow c=1$

#### 1.ČÁST : střecha nad 3NP

$$A1= 250,80 m^2$$

$$r= 0,03 l/s/m^2$$

$$c= 1$$

$$Q=r \cdot A \cdot c$$

$$Q=0,03 \cdot 250,80 \cdot 1$$

$$\underline{Q=7,524 l/s}$$

#### 2.ČÁST : střecha nad 4NP

$$A2= 280,60 m^2$$

$$r= 0,03 l/s/m^2$$

$$c= 1$$

$$Q=r \cdot A \cdot c$$

$$Q=0,03 \cdot 280,60 \cdot 1$$

$$\underline{Q=8,4 l/s}$$

Splaškové odpadní vody ze sociálních zařízení bytů jsou napojeny svislými stoupačkami v instalačních šachtách na ležaté svody splaškové kanalizace. Na těchto budou umístěny venkovní i vnitřní čistící revizní šachty. Dále budou na svislých odpadech čistící kusy nad podlahou nejnižšího podlaží. Vnitřní kanalizace je odvětrána nad střechu odvětrávací hlavicí.

V technické místnosti v 1NP je navržena podlahová vpust se suchou zápachovou uzávěrkou typu HL s nerezovou mřížkou.

Svislé odpady a připojovací potrubí: - trouby PVC, typ HT

### POŽÁRNÍ VODOVOD:

Objekt bude vybaven hadicovým systémem s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti 19mm, délky 30m a dostřikem 10m. Tento systém bude trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody.

Hadicový systém bude proveden tak, aby mohl být účinně používán jednou osobou.

Hadicový systém bude proveden osazen ve výšce 1,1 až 1,3 m nad podlahou (měřeno na střed zařízení) a dispozičně umístěn tak, aby k němu měli osoby snadný přístup.

Situování hadicového systému bude řešeno v souladu s požadavky obsaženými v čl.

6.6 ČSN 73 0873, i nejdlejší místo jakéhokoliv požárního úseku bude od hadicového systému s tvarově stálou hadicí ve vzdálenosti do 40m.



### PLYNOVOD:

Pro napojení bytového domu na stávající NTL plynovod PE DN 100 bude provedena NTL plynovodní přípojka v ulici Železnohorská. Na okraji pozemku bude zhotovena skřín s větracími dvířky v níž bude umístěn fakturační plynoměr, regulátor a hlavní uzavěr plynu.

Dále bude veden domovní plynovod do místnosti s kotli. Na svodu je před každým kotlem osazen uzavírací ventil KK.

### ELEKTRINA:

Přípojka přivedena na pozemek investora z ulice Železnohorská je zaústěna do přípojkové skříně na okraji pozemku. Elektroměrné rozvaděče budou osazeny na chodbách ve skříních v každém podlaží.

### ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ:

#### Zdroj tepla bytového domu:

Jako zdroj tepla bytového domu je navržena kaskáda dvou kondenzačních kotlů Geminox THRi 10-35 C o výkonu 9,7 - 66Kw, včetně regulace. Kotle budou umístěny v 1NP v místnosti č.105 – technická místnost.

Odvod spalin z kotle bude veden do vnějšího prostředí prostřednictvím komínových tvárnic systému Schiedel. Kotel bude regulován ekvitermní regulací

#### Kaskáda kotlů s odvodem spalin do komína:

O maximální výkonu 66 KW – jedná se o spotřebič typu B.

Větrání je řešeno dle TPG 704 01 čl 9.3:

Pro umístování spotřebičů v provedení B jsou kladeny zvláštní požadavky na objem prostoru, na větrání. Odvod spalin z kotlů bude veden sdruženým odvodem spalin se zpětnými klapkami (pro každý kotel), určeným pro kaskádu kotlů o průměru DN180 firmy Brilon.

Sběrné potrubí DN 180 bude napojeno na komínový systém Schiedel Absolut DN 180, který je určen pro mokrou spalinovou cestu a je přetlakový.

#### Zdroj tepla bytových jednotek:

V bytových jednotkách bude jako zdroj tepla instalována výměňková stanice Geminox Modusat 75, Modusat 50, které budou zajišťovat vytápění bytové jednotky i ohřev teplé vody.

Výměňková stanice bude umístěna v každé bytové jednotce v koupelně.

#### Otopná soustava:

Otopná soustava je navržena jako teplovodní, uzavřená s nuceným oběhem topného média.

Otopná soustava bude tvořena dvěma okruhy, primárním a sekundárním.

V primárním okruhu bude teplotonosná látka dodávat teplo od kotle umístěného v 1NP bytového domu do výměňkových stanic umístěných v jednotlivých bytových jednotkách v prostoru koupelny. Bytové jednotky Modusat budou napojeny přes vyvažovací ventil Stad, který bude vřazen do zpětného potrubí přípojovacího potrubí. V sekundárním okruhu bude teplotonosná látka z výměňkových stanic do topných těles v určených místnostech.

V místnostech budou instalována desková otopná ocelová tělesa, trubková otopná tělesa.

Rozvody k těmto otopným tělesům budou realizovány plastovými trubkami např: Revel – Pex

Otopná tělesa budou napojena ze stěny, přes rohovou uzavíratelnou armaturu Vekolux.

Trubková koupelnová otopná tělesa budou opatřena el. topným tělesem pro přitápění v mimo topnou sezonu. Oběh topné vody sekundárního okruhu zajišťuje čerpadlo, které je umístěno přímo ve výměňkové stanici.

Do systému bude doplňována voda z vodovodního řadu přes trvale napojenou tlakovou hadici a uzavíratelný kohout a elektronickou magnetickou úpravnu vody, která zajistí potřebnou kvalitu vody.

Spotřeba tepla a studené vody bude měřena v bytové jednotce vestavěným měřičem tepla a vodoměrem.

Na smontovaném zařízení bude provedena topná zkouška.

Po dokončení stavebních a instalačních prací bude provedeno vyregulování celého topného systému.

#### HROMOSVODY:

Na novém objektu bude instalován hromosvod. Instalace hromosvodů chránící objekt před účinky blesku bude řešena v kombinaci mřížkové soustavy a jímacích tyčí.

#### **i) Věcné a časové vazby stavby, podminující, vyvolané, související investice:**

Nejsou požadavky

## **B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY**

### **B.2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK**

Jedná se o bytový dům, který má celkem 15 bytových jednotek.

Nově samostatně stojící objekt má 4 nadzemní podlaží. Ve vstupním podlaží v severní části je převážně zázemí bytového domu – komory, sklady, tech.místnost, kočárkárna.

Ve zbývající části 1NP jsou bytové jednotky 1+KK( 5 bytů).

Hlavní vstup do bytového domu je ze západní strany.

Vedlejší boční vstup je orientován ze strany severní.

V 2NP se z východní, západní a jižní strany nacházejí bytové jednotky.

Bytové jednotky jsou dispozičně od 1+KK až po 3+KK.

Ze severní strany jsou umístěny komory jednotlivých bytů.

V 3NP se nachází 1 byt 1+KK, 1 byt 2+KK a 4 mezonetové byty 3+KK

Opět ze severní strany jsou umístěny komory jednotlivých bytů.

A ve 4NP se nacházejí už jen druhá podlaží mezonetových bytů.

Je zde navržena klidová zóna s hygienickým zázemím.

### **B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ**

#### **a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení:**

V projektové dokumentaci dojde k úpravám urbanistického hlediska

Nicméně na pozemkách zůstane dostatečné množství zeleně a ještě navíc dojde k novým sadovým úpravám (nasázení nových stromů).

Prostorové řešení bude provedeno tak, aby vyhovovalo jak technické stránce tak urbanistické.

## **b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

Objekt je přibližně tvaru písmena T. (29,0m x 25,0m)

Zateplení objektu bude provedeno kontaktním zateplovacím systémem ETICS s polystyrenovými fasádními deskami EPS 70 F

Povrchová úprava zateplení je provedena probarvenou akrylátovou omítkou dvou barev, odstínu oranžové a bílé barvy.

Sokl objektu je obložen soklovými pásky Klinker R 227 Terracotta Rustiko – formát NF, barvy bílé.

Střešní krytina ploché jednopláškové střechy je navržena z SBS modifikovaného asfaltového pásu Elastek 50 Special Dekor.

Oplechování atiky je navrženo z plechu tl. 0,8 mm, materiál titanžinek.

Vstupní dveře a okna jsou navržena plastová od firmy RI zasklena z izolačního dvojskla, barvy bílé.

### **B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY**

Bytový dům má 15 bytových jednotek + technické zázemí

Bytový dům má jeden hlavní vstup, který je orientován na západní stranu a jeden boční vedlejší vchod, který je orientován na stranu severní.

Po vstupu do BD se dostaneme do zádveří, odtud vstoupíme buď do kočárkárny, nebo do schodišťového prostoru, ze kterého se dostaneme do vyšších podlaží. A nebo dále na chodbu, ze které se dostaneme do bytů v 1NP popřípadě do technického zázemí BD.

Budova je zděná ze systému Porotherm a zateplena certifikovaným systémem ETICS.

Plochá střecha je jednoplášková s klasickým pořadím vrstev a její výška atiky je 12,780m

### **B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Novostavba bytového domu není určena k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a není navržena jako bezbariérová.

### **B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Navrhovaná stavba vyhovuje svým stavebně technickým uspořádáním účelu, pro který byla navržena. Jsou navrženy takové stavební technologie a materiály, které negativně neovlivňují užívání stavby po jejím dokončení. Veškerá instalovaná zařízení budou odpovídat požadavkům bezpečnosti práce a ochrany zdraví. Stavba respektuje práva a oprávněné zájmy dotčených subjektů.

Při je nutné dodržet podmínky a ustanovení zákonů ve vztahu BOZP související zařízení vlády, vyhlášky a platné ČSN.

Před započítím musí dodavatel stavebních prací zajistit potřebná opatření k bezpečnosti práce a to tak aby:

- Pracovníci měli k výkonu dané práce potřebnou způsobilost a příslušné instrukce k prováděným činnostem
- Pracovníci byli vybaveni osobními ochrannými pracovními prostředky.
- Pracoviště bylo předáno a splněny požadavky jejich zabezpečení.
- Mezi účastníky výstavby písemnou formou dohodnuty vzájemné vztahy
- Ostatní dodavatelé a investor byli informováni o rozsahu a způsobu zabezpečení prací
- Pracovníci dodavatele byli seznámeni o způsobu chování a s případným zdrojem nebezpečí na pracovištích.

- Řídicí pracovníci měli k dispozici bezpečnostní předpisy a podklady k obsluze technologické a pracovní postupy.
- K provádění stavebních prací byla včas a v potřebném rozsahu zajištěna technická vybavenost.

Při vlastním provádění stavebních prací je nutné mít řádně zajištěné pracoviště (lešení, zábradlí, přístupy, průchozí profily, technické prostředky). Dále je nutné mít řádně vymezeno a oploceno a připraveno staveniště, zajištěny vnitrostaveništní komunikace, řádně umístěny a zabezpečeny sklady a skladiště, vytyčeny veškeré inženýrské sítě. Podle platných zákonů, nařízení vlády a vyhlášek se budou provádět a budou zajištěny výkopové práce, řádně provádět betonářské, zednické, železářské, montážní práce a ostatní práce. Při provádění demontáže je nezbytně nutné řídit se podmínkami pro práci ve výškách. Dále je nutno se řídit pokyny pro obsluhu, opravy, provoz a údržbu strojů používaných při výstavbě. Zároveň je nutno dodržovat ustanovení pro práce související se stavební činností.

Dodržováním výše předepsaných předpisů nepřispívá pouze k bezpečnosti práce a ochrany zdraví pouze na staveništi, ale má také vliv na bezpečnost a ochrany zdraví třetích osob.

## B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

### a) stavební řešení:

ZEMNÍ PRÁCE:	strhne se ornice a vytvoří se rovná plán.
ZALOŽENÍ BD:	kombinace základových pasů a ztraceného bednění.
SVISLÉ KCE:	vyzděno ze systému Porotherm.
VODOROVNÉ KCE:	stropní konstrukci tvoří předpjaté stropní panely Goldbeck.
ZASTŘEŠENÍ:	plochá střecha s klasickým pořadím vrstev.
FASÁDA:	provedeno zateplení certifikovaným systémem ETICS vnější omítka akrylátová zatíraná

### b) konstrukční a materiálové řešení:

#### Založení bytového domu:

Založení objektu je uvažováno v kombinaci základových pasů a ztraceného bednění. Hloubka založení nesmí klesnout pod minimální nezámraznou hloubku 0,8m. Na ztraceném bednění a štěrkopískovém podsypu bude podkladní betonová deska tl.150mm.

#### Svislé konstrukce:

Při zdění svislých konstrukcí je použit zdící systém Porotherm. Obvodové zdivo tl.300mm vyzděno z cihel Porotherm 30 Profi je zatepleno kontaktním zateplovacím systémem ETICS s tepelným izolantem EXTHERM EPS 70 F tl.150mm. Vnitřní nosné zdivo tl.300mm je vyzděno z akustických cihel Porotherm 30 AKU SYM. Dělicí příčky jsou vyzděny z cihel Porotherm 11,5 Profi. Objekt bude opatřen trakčním výtahem bez strojovny od firmy Votolift, typ IV. Výtahová šachta z monolitického železobetonu tl.200mm a je umístěna v zrcadle schodiště.

Rozměr šachty je: 1700x1800mm.

Rozměr kabiny je: 1100x1400mm.

Velikost dveří je: 900x2000mm.

#### Vodorovné konstrukce:

Stropní konstrukce je navržena z předpjatých stropních panelů Goldbeck v tl.200mm. Prostupy v panelech už musí být zhotoveny při výrobě.

Všechny prostupy větší jak 100x100mm, které nejsou zakresleny ve výkresu, musí být odsouhlaseny statikem.

Překlady jsou navrženy systémové Porotherm 7, Porotherm 11,5.

Balkonové desky jsou tvořeny stropními panely Goldbeck se zabudovanými izolačními nosníky. Typ iso nosníku je NIL EX 20, tl.80mm.

Balkonové panely jsou z výroby vyspádované.

Balkonový panel je propojen výztuží se speciálními panely tak, aby byla zajištěna stabilita a nedošlo k překlopení panelu.

Lodžiové desky jsou tvořeny klasickými stropními panely Goldbeck.

#### Zastřešení:

Zastřešení bude provedeno jednoplášťovou plochou střechou s klasickým pořadím vrstev.

Jako hydroizolace budou použity asfaltové pásy (Elastek 50 Special Dekor a Glastek 30 Sticker Ultra).

Střecha bude zateplena polystyrenem EPS 100 S a EPS 150 S

Celková tloušťka tepelné izolace bude 200mm.

Střecha bude vyspádovaná ke střešním vpustím pomocí monolitické silikátové vrstvy.

Atiky střech budou upraveny oplechováním z titan-zinku v tl.0,8mm.

#### Schodiště:

V bytovém domě je navrženo centrální domovní schodiště, které spojuje všechny podlaží objektu.

Je navrženo železobetonové monolitické, opatřené cementovou stěrkou.

Je dvouramenné se šířkou ramene 1200mm.

Schodiště z 1NP do 2NP bude šířka stupně 285,56mm a výška 172,22mm

Schodiště z 2NP do 3NP bude šířka stupně 291,12mm a výška 169,44mm.

Schodiště v mezonetových bytech bude segmentové (1 střední schodnice).

Kombinace ocel-dřevo

Střední schodnice bude ocelová a bude seskládána z jednotlivých částí(segmentů) v jeden celek.

Schodišťové stupně budou dřevěné a zábradlí bude ocelové tyčové s dřevěným madlem

Schodiště bude ukotvené v patě schodiště (do podlahy a stropní kce) a do stropní kce (přichycení posledního segmentu do stropní konstrukce)

#### Výplně otvorů:

Okna: plastové, typ Prima Standart, vyrobené na míru  
odstín bílé barvy

tepelně izolační dvojsklo

distanční rámeček teplý plastový – SWISSPACER - V

Vchodové dveře do BD: plastové RI bočním světlíkem, vyrobené na míru  
odstín bílé barvy

tepelně izolační dvojsklo

Vnější povrchové úpravy:

Provedeno zateplení certifikovaným systémem ETICS (Extherm EPS 70 F, tl.150mm)

Vnější omítka akrylátová zatíraná tl.2mm

Fasáda je v kombinaci dvou barev a to barev oranžové a bílé.

Sokl bude obložen obkladovými pásky Klinker R227 Terracotta Rustiko – formát NF

Vnitřní povrchové úpravy:

Budou provedeny z omítky Porotherm Universal

Barva omítek zvolena dle majitelů bytových jednotek.

Místnosti z mokřím prostředím, budou opatřeny keramickým obkladem do různých výšek, barva a typ keramických obkladů bude zvolena podle přání majitele.

Komínové těleso:

Do bytového domu je zvolen komínový systém Schiedel Absolut, dvouprůduchový

Průměr komínové vložky je 180mm.

Komínová tvárnice má rozměr 360x650mm.

**c) mechanická odolnost a stabilita:**

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek: zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřipustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce, poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

**B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARÍZENÍ**

Zdroj tepla bytového domu:

Jako zdroj tepla bytového domu je navržena kaskáda dvou kondenzačních kotlů Geminox THRi 10-35 C o výkonu 9,7 - 66Kw, včetně regulace.

Kotle budou umístěny v 1NP v místnosti č.105 – technická místnost.

Zdroj tepla bytových jednotek:

V bytových jednotkách bude jako zdroj tepla instalována výměňková stanice Geminox Modusat 75, Modusat 50, které budou zajišťovat vytápění bytové jednotky i ohřev teplé vody.

Výměňková stanice bude umístěna v každé bytové jednotce v koupelně.

Sanitární předměty:

V každé bytové jednotce jsou v koupelnách a na WC umístěny sanitární předměty od výrobce SIKO. (viz.půdorysy jednotlivých podlaží)

**B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

Součástí projektové dokumentace je požárně- bezpečnostní řešení stavby viz. složka požární bezpečnost staveb

## B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

### a) kritéria tepelně technického hodnocení:

Je řešeno v PENB, který je součástí projektové dokumentace viz. složka tepelně technické posouzení

### b) energetická náročnost stavby:

Třída energetické náročnosti: C – VYHOVUJÍCÍ  
Energetický štítek obálky budovy: B - ÚSPORNÁ  
viz. složka tepelně technické posouzení

### c) posouzení využití alternativních zdrojů energií:

Je řešeno v PENB, který je součástí projektové dokumentace

## B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ. ZÁSADY ŘEŠENÍ PARAMETRŮ STAVBY (VĚTRÁNÍ, VYTÁPĚNÍ, OSVĚTLENÍ, ZÁSOBOVÁNÍ VODOU, ODPADŮ APOD.) A DÁLE ZÁSADY ŘEŠENÍ VLIVŮ STAVBY NA OKOLÍ (VIBRACE, HLUK..)

Větrání bytového domu je navrženo jako přirozené okny o různých rozměrech.

Vytápění bytového domu je zajištěno pomocí kaskády dvou kondenzačních kotlů

Geminox THRi 10-35 C o výkonu 9,7 - 66Kw, včetně regulace.

Kotle budou umístěny v 1NP v místnosti č.105 – technická místnost.

Osvětlení je v navrženém bytovém domě řešeno jako kombinované.

(denní osvětlení + umělé osvětlení).

### Zásobování vodou

Na pozemku investora není v současnosti zhotovena žádná vodovodní přípojka.

Na stávající venkovní vodovodní řad DN 100 Litina v ulici Železnohorská bude napojena vodovodní přípojka z HDPE 63, která bude zásobovat bytový dům pitnou a požární vodou.

Sestava fakturačního vodoměru bude umístěna ve venkovní vodoměrné šachtě

### Odpady

Běžný komunální odpad bude odkládán do odpadních nádob v konstrukci pro ně určené, osazené na volném prostranství vedle objektu. Komunální odpad na základě smlouvy zlikviduje oprávněná místní organizace. Předpokládaný týdenní zbytkový komunální odpad pro dům 2200 litrů/týden

## B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ:

### a) ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Provedený radonový průzkum stanovuje pro pozemky č.1226/1 a 1226/2 nízký radonový index. Proto budou provedena běžná opatření odpovídající ochraně staveb před účinky nízkého radonového rizika.

### b) ochrana před bludnými proudy:

Ochrana před bludnými proudy je zajištěna stavebním řešením elektroinstalace.

### c) ochrana před technickou seizmicitou:

Daná oblast nepředstavuje pro daný charakter stavby zvýšené seizmické ohrožení.

**d) ochrana před hlukem:**

Vnitřní a vnější konstrukce svojí skladbou a tím i svými akustickými izolačními vlastnostmi zajistí splnění legislativních požadavků a tím i zajištění nepřekročení maximálně přípustných hodnot hladin akustického tlaku ve vnitřních chráněných prostorech, viz. stanovení vzduchové a kročejové neprůzvučnosti.

**e) protipovodňová opatření:**

Protipovodňová opatření není třeba řešit, stavba se nenachází v záplavovém území.

## **B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

Bytový dům je napojen na veřejné sítě elektro, vodovod, kanalizace, plynovod.

Elektřina:

Přípojka přivedena na pozemek investora z ulice Železnohorská je zaústěna do přípojkové skříně na okraji pozemku. Elektroměrné rozvaděče budou osazeny na chodbách ve skříních v každém podlaží.

Vodovod:

Na pozemku investora není v současnosti zhotovena žádná vodovodní přípojka. Na stávající venkovní vodovodní řad DN 100 Litina v ulici Železnohorská bude napojena vodovodní přípojka z HDPE 63, která bude zásobovat bytový dům pitnou a požární vodou.

Kanalizace:

V bytovém domě je řešena zvláště větev dešťové a splaškové kanalizace, které jsou napojeny do jednotky kanalizační přípojky KG-PVC DN 200 ústící do kanalizační stoky DN 400 Kamenina.

Plynovod:

Pro napojení bytového domu na stávající NTL plynovod PE DN 100 bude provedena NTL plynovodní přípojka v ulici Železnohorská. Na okraji pozemku bude zhotovena skřín s větranými dvířky v níž bude umístěn fakturační plynoměr, regulátor a hlavní uzávěr plynu.

## **B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

**a) popis dopravního řešení:**

Kolem nově vybudovaného bytového domu se nacházejí dvě místní komunikace.

Z východní strany je to komunikace Železnohorská, a z jižní strany je to komunikace Neudorflova.

Na komunikaci Železnohorská je frekventovanější provoz než na komunikaci Neudorflova

**b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:**

Stávající stavební plocha není dopravně napojena na místní komunikaci v ulici Neudorflova ani v ulici Železnohorská.

Bude muset být zhotovena příjezdová cesta. Bude zhotovena a zpevněna z betonových panelů do šterkového podsypu. Po výstavbě bude zrušena.

Příjezd na pozemek bude vybudován z komunikace v ulici Neudorflova.

Příjezd na parkoviště k bytovému domu bude vyasfaltován



**c) doprava v klidu:**

Týká se parkovacích stání.

Na pozemku bude vybudováno parkoviště pro bytový dům.

Bude zde 48 parkovacích míst

Parkoviště bude zpevněno – vyasfaltováno.

**d) pěší a cyklistické stezky:**

Při komunikaci Železnohorská je stávající chodník pro pěší.

Pro přístup k bytovému domu bude zřízena přístupová komunikace ze zámkové dlažby Best Beaton.

Pro přístup od bytového domu k parkovišti bude opět vybudována přístupová komunikace pro pěší ze zámkové dlažby.

Cyklistické stezky zde nejsou řešeny.

## **B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

**a) terénní úpravy:**

Budou provedeny pouze zpevněné plochy okolo bytového domu:

Kolem BD bude vybudován okapní chodníček ze štěrku frakce 16-32mm + osazeny betonové obrubníky.

Pojezdové plochy budou vyasfaltovány

Pochůzí plochy budou ze zámkové dlažby Best Beaton, tl.60mm

Ostatní plochy budou zatravněné.

Výškové úpravy terénu jsou orientačně řešeny ve výkresové dokumentaci.

**b) použité vegetační prvky:**

Po dokončení stavby bude provedeno zatravnění v kvalitě dle ČSN 839011.

Poté na pozemcích, kde byla stavba prováděna dojde k vysázení nových jednotlivých stromů.

Stromy budou vysázeny u parkoviště, aby zabránily případnému hluku od jednotlivých automobilů.

Poté ještě budou osázeny u komunikace Železnohorská a to z důvodu zamezení hluku od dopravy.

**c) biotechnická opatření:**

Nejsou v tomto projektu řešeny.

## **B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA**

**a) vliv stavby na životní prostředí**

Provádění stavebních úprav ani následné užívání stavby nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Při vlastní realizaci musí být zajištěna likvidace odpadových materiálů v rámci odpadového hospodářství realizační firmy. Jedná se o výskyt materiálů jako je:

- Stavební sut – likvidace v násypcech, nebo na skládce
- Dřevěný odpad – likvidace spálením na vhodném místě
- Obalové materiály – plasty, obaly od nátěrových hmot – likvidace na příslušné skládce

**b) vliv stavby na přírodu a krajinu:**

Neřeší se. V blízkosti se nevyskytují dřeviny, které by byly stavbou ohroženy.

Po dokončení stavby bude provedeno zatravnění v kvalitě dle ČSN 839011.

Poté na pozemcích, kde byla stavba prováděna dojde k vysázení nových jednotlivých stromů.

**c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000**

Neřeší se.

**d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA:**

Neřeší se.

**e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů:**

Neřeší se

Nejsou zde žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

## **B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA**

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolu ochrany obyvatelstva.

Stavba je situována a řešena tak, že není třeba řešit ochranu obyvatelstva

## **B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

**a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění:**

Neřeší se

**b) odvodnění staveniště:**

Staveniště je třeba odvodnit, proto je kolem základů drenáž a terén je okolo stavby vyspádován od objektu. Jedná se o nepodsklepený objekt, dešťové vody se budou vsakovat do půdy a drenáží budou odváděny do kanalizace.

**c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:**

Bytový dům bude napojen na energie: kanalizace, vodovod, plynovod, elektřina.

Staveniště se nachází v zastavěné části k.ú. Chotěboř. Vlastníkem pozemků je město Chotěboř. V současné době jsou pozemky určené k výstavbě bez využití.

Parcela na níž má stát nový objekt se nachází na volném prostranství.

Stavba svým charakterem a účelem užívání splňuje požadavky dle platné územně plánovací dokumentace.

Stávající staveniště je oploceno ze všech stran.

Stavební pozemek není součástí zemědělského půdního fondu.

Uvažovanou stavbou nejsou dotčena chráněná území nebo existující kulturní památky.

**d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky:**

Realizace stavby neovlivní okolní pozemky ani stavby.

**e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin:**

Povinností stavby je chránit okolí staveniště a mimo vymezené plochy nic neskladovat a ani se nepohybovat. Rovněž tak je nutno činit opatření proti znečištění okolí staveniště odふうnutím lehkých odpadů.

V souvislosti se stavbou nejsou navrhovány žádné asanace, ani demolice, ani kácení dřevin.

**f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé):**

Pro staveniště je uvažována část volné plochy kolem dotčené části objektu

Konkrétně to bude pruh o šířce 3m na parcele č. 1226/2.

Veřejné plochy nebude třeba zabírat.

**g) maximální produkované množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace:**

Provádění stavebních úprav ani následné užívání stavby nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Při vlastní realizaci musí být zajištěna likvidace odpadových materiálů v rámci odpadového hospodářství realizační firmy. Jedná se o výskyt materiálů jako je:

- Stavební sut – likvidace v násypech, nebo na skládku
- Dřevěný odpad – likvidace spálením na vhodném místě
- Obalové materiály – plasty, obaly od nátěrových hmot – likvidace na příslušné skládce

**h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin:**

Po výkopových prací zůstane malý přebytek vykopané zeminy do 2m<sup>3</sup>, který se dočasně uloží v západní části pozemku. Zemina bude použita na dorovnání terénních úprav.

Pokud po dokončení terénních úprav zůstane nějaká část zeminy, bude poté odvezena na skládku.

**i) ochrana životního prostředí při výstavbě:**

Během výstavby musí být používány jen stroje a zařízení v takovém stavu, aby nemohlo dojít k úniku ropných látek do půdy popřípadě do podzemních vod. Odpady je možno likvidovat výlučně v zařízeních, které mají oprávnění k likvidaci odpadu a doklady o předání odpadu do těchto provozoven musí zhotovitel uschovat pro případnou kontrolu.

Nesmí docházet ke znečišťování ovzduší nebo nedostatečným zajištěním materiálu proti odふうnutím. Na staveništi bude umístěn kontejner pro stavební odpad a nádoba na ostatní odpady.

**j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů:**

Veškeré mechanismy budou v případě nepřítomnosti odpovědných osob zajištěny a bude znemožněna veškerá manipulace s nimi. Provádění stavebních prací se bude řídit předpisy o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Dle zákona č.309/2006 bude na stavbě vyžadován koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

**k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb:**

Výstavbou nejsou dotčeny žádné další stavby, tudíž není třeba provádět úpravy pro jejich bezbariérové užívání.

**l) zásady pro dopravně inženýrské opatření:**

Při vjezdu a výjezdu ze staveniště bude třeba osadit dočasné jednoduché dopravní značení upozorňující na vjezd a výjezd ze staveniště. Jiná dopravní inženýrská opatření se nepředpokládají.

**m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.):**

Výstavba nebude trvale omezovat žádné existující provozy. Veškeré stavební práce budou prováděny tak, aby se minimalizoval dopad na okolí a stavební činnost neomezovala žádné stavající objekty a provozy v sousedství. Případné poškození přilehlých komunikací, ploch a povrchů bude opraveno zhotovitelem.

Dále je také potřeba na bezpečnost dětí a staveniště striktně zamykat, aby se tam nemohla dostat nepovolaná osoba. Při výjezdu i vjezdu musí řidiči asistovat způsobilá osoba, která bude jednak signalizovat řidiči případná nebezpečí, jednak bude organizovat případné kolemjdoucí tak, aby nemohlo dojít ke střetu s chodci, zejména s dětmi.

**n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny:**

Předpokládané termíny stavby:

Zahájení stavby: 04. 2014

Ukončení stavby: 03. 2016

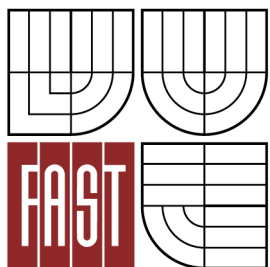
Lhůta stavby: 23 měsíců

Postup výstavby:

1. příprava staveniště – zařízení staveniště
2. výkopy
3. základy
4. hrubá stavba
5. instalace, rozvody
6. dokončovací práce – kompletace
7. sadové úpravy
8. likvidace ZS
9. dokončovací práce – revize
10. kolaudace



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## D – TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

BC. JAN HLAVÁČEK

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. DANUŠE ČUPROVÁ, CSc.

BRNO 2014

# D – TECHNICKÁ ZPRÁVA

**NÁZEV AKCE:** BYTOVÝ DŮM

Parcela 1226/1, katastrální území Chotěboř

**INVESTOR:** Město Chotěboř

Náměstí Tomáše Garryka Masaryka

Chotěboř 583 01



**PROJEKTANT:** Bc. Hlaváček Jan

## D.1.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

### A) ÚČEL OBJEKTU:

Nově samostatně stojící objekt – bytový dům v Chotěboři, ulice Železnohorská  
Jedná se o čtyřpodlažní bytový dům který bude plnit funkci bydlení.

Lokalita na které je záměr umístěn je pro bydlení vhodná.

Důkazem je okolní zástavba rodinných domů.

### B) ZÁSADY ARCHITEKTONICKÉHO, FUNKČNÍHO, DISPOZIČNÍHO A VÝTVARNÉHO ŘEŠENÍ A ŘEŠENÍ VEGETAČNÍCH ÚPRAV OKOLÍ OBJEKTU A ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OBJEKTU OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

#### B.1 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ:

Objekt je přibližně tvaru písmena T. (29,0m x 25,0m)

Zateplení objektu bude provedeno kontaktním zateplovacím systémem ETICS s polystyrenovými fasádními deskami EPS 70 F

Povrchová úprava zateplení je provedena probarvenou akrylátovou omítkou dvou barev, odstínu oranžové a bílé barvy.

Sokl objektu je obložen soklovými pásky Klinker R 227 Terracotta Rustiko – formát NF, barvy bílé.

#### B.2 FUNKČNÍ ŘEŠENÍ:

Objekt bude plnit pouze funkci bydlení.

V 1NP budou umístěny skladovací prostory bytů v 1NP, technická místnost a kočárkárna a bytové jednotky.

V 2NP, 3NP, 4NP budou umístěny bytové jednotky a skladovací prostory.

Ve vstupním podlaží v severní části je převážně zázemí bytového domu – komory, sklady, technická místnost, kočárkárna.

Ve zbývající části 1NP jsou bytové jednotky 1+KK( 5 bytů).

Hlavní vstup do bytového domu je ze západní strany.

Vedlejší boční vstup je orientován ze strany severní.

V 2NP se z východní, západní a jižní strany nacházejí bytové jednotky.

Bytové jednotky jsou dispozičně od 1+KK až po 3+KK.

Ze severní strany jsou umístěny komory jednotlivých bytů.

V 3NP se nachází 1 byt 1+KK, 1 byt 2+KK a 4 mezonetové byty 3+KK

Opět ze severní strany jsou umístěny komory jednotlivých bytů.

A ve 4NP se nacházejí už jen druhá podlaží mezonetových bytů.

Je zde navržena klidová zóna s hygienickým zázemím.

#### B.3 DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ:

Jde o samostatně stojící bytový dům, nepodsklepený, který je zastřešen jednoplašťovou plochou střechou.

Po vstupu do bytového domu je dostaneme do zádveří, zde jsou umístěny na vnitřní stěně domovní schránky. Odtud se dostaneme buď do kočárkárny nebo na chodbu, ze které pak můžeme pokračovat do jednotlivých bytových jednotek nebo do skladovacích prostor a technická místnosti.

Ze zádveří pak lze dostat na schodištvý prostor, ve kterém je umístěno železobetonové monolitické schodiště s trakčním výtahem bez strojovny. Odtud se pak dostaneme do vyšších podlaží

Po výstupu ze schodiště se dostaneme na chodbu ve 2NP. Odtud můžeme pokračovat do jednotlivých bytových jednotek a skladovacích prostor.

Pokud budeme pokračovat po schodišti dostaneme se až na chodbu ve 3NP, a zde se opět z chodby dostaneme do jednotlivých bytových jednotek a skladovacích prostor.

Ve 3NP jsou v pravé části půdorysu navrženy 4 mezonetové bytové jednotky.

V 4NP je umístěna klidová část a hygienická část mezonetové bytové jednotky.

#### **B.4 ŘEŠENÍ VEGETAČNÍCH ÚPRAV OKOLÍ OBJEKTU:**

Pro vegetační úpravy pozemku bude sloužit ornice, která bude sejmuta před zahájením zemních prací a bude pro tyto účely deponována v předem určeném místě v západní části pozemku.

Konkrétní vegetační úpravy budou prováděny podle projektu zahradního architekta.

#### **B.5 ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OBJEKTU OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE:**

Novostavba bytového domu není určena k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a není navržena jako bezbariérová.

#### **C) KAPACITY, UŽITKOVÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÉ PROSTORY, ZASTAVĚNÉ PLOCHY, ORIENTACE, OSLUNĚNÍ , OSVĚTLENÍ:**

Bytový dům má 15 bytových jednotek + technické zázemí a skladovací prostory, které jsou umístěny v každém podlaží.

V 1NP je situováno 5 bytových jednotek typu 1+KK

V 2NP jsou situovány 4 bytové jednotky (1+KK, 2+KK, 2x 3KK)

V 3NP je situováno 6 bytových jednotek (4x mezonetové byty, 1KK, 2KK)

V 4NP je situováno druhé podlaží mezonetových bytů

##### Navrhované kapacity stavby:

Zastavěná plocha objektem:	519,06m <sup>2</sup>
Plocha pozemku:	4362,79m <sup>2</sup>
Procento zastavění:	11,90%
Výška atiky od UT:	12,98m
Počet bytových jednotek:	15 bytů
Počet parkovacích míst:	bytový dům: 48 míst

1NP – 5 bytových jednotek + technické zázemí bytů : 449,96m<sup>2</sup>

2NP – 4 bytové jednotky + technické zázemí bytů : 445,04m<sup>2</sup>

3NP – 6 bytových jednotek + technické zázemí bytů : 445,04m<sup>2</sup>

4NP – druhé patro mezonetových bytů : 150,84m<sup>2</sup>

##### Orientace vůči světovým stranám:

Hlavní vstup do bytového domu je ze západní strany.

Vedlejší boční vstup je orientován ze strany severní.

##### Oslunění a proslunění:

U všech obytných místností objektu se předpokládá přirozené osvětlení a oslunění.



## D) TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU:

### Zemní práce:

Parcela na níž má stát nový objekt se nachází na volném prostranství.

Stavební pozemek je téměř na rovinatý, severní stranu mírně svažité

Na pozemku nejsou žádné stávající objekty ani žádné stromy a keře. V terénu bude provedena jen skrývka orníční vrstvy o mocnosti 25cm.

Pro potřebu ozelenění areálu bude tato zemina uložena v západní části pozemku.

Zemní práce představují výkopy pro přípravu základové spáry.

Inženýrsko- geologický nebyl proveden, avšak z dříve provedeného průzkumu bylo zjištěno:

Vzhledem k tomu, že se základová půda v rámci staveniště nebude výrazně měnit a jednotlivé vrstvy budou mít přibližně stálou mocnost, hodnotíme, základové poměry jako jednoduché

Podzemní voda nebude pravděpodobně zastižena a s jejím vlivem na základové konstrukce neuvažujeme. Přesto však nevylučujeme možnost jejího lokálního naražení.

Základová půda ve výkopu by měla být před betonáží řádně nahutněna a měla by být chráněna před povětrnostními vlivy.

### Základové konstrukce:

Založení objektu je uvažováno v kombinaci základových pasů a ztraceného bednění.

Ztracené bednění je z bednicích tvarovek DITON ZB 30, tl.300mm (tvarovky nutno vylít betonem min. C20/25.

Hloubka založení nesmí klesnout pod minimální nezámrznou hloubku 0,8m.

Na ztraceném bednění a štěrkopískovém podsypu bude podkladní betonová deska tl.150mm.

Štěrkopískový podsyp bude ze štěrku frakce 16/32 v tloušťce 150mm.

### Svislé konstrukce:

Při zdění svislých konstrukcí je použit zdící systém Porotherm.

Obvodové zdivo tl.300mm vyžděno z cihel Porotherm 30 Profi je zatepleno kontaktním zateplovacím systémem ETICS s tepelným izolantem EXTHERM EPS 70 F tl.150mm.

Vnitřní nosné zdivo tl.300mm je vyžděno z akustických cihel Porotherm 30 AKU SYM.

Dělicí příčky jsou vyžděny z cihel Porotherm 11,5 Profi.

Objekt bude opatřen trakčním výtahem bez strojovny od firmy Votolift, typ IV.

Výtahová šachta z monolitického železobetonu tl.200mm a je umístěna v zrcadle schodiště.

Rozměr šachty je: 1700x1800mm

Rozměr kabiny je: 1100x1400mm

Velikost dveří je: 900x2000mm

### Vodorovné konstrukce:

Stropní konstrukce je navržena z předpjatých stropních panelů Goldbeck v tl.200mm.

Prostupy v panelech už musí být zhotoveny při výrobě.

Všechny prostupy větší jak 100x100mm, které nejsou zakresleny ve výkresu, musí být odsouhlaseny statikem.

Překlady jsou navrženy systémové Porotherm 7, Porotherm 11,5.

Balkonové desky jsou tvořeny stropními panely Goldbeck se zabudovanými izolačními nosníky. Typ iso nosníku je NIL EX 20, tl.80mm.

Balkonové panely jsou z výroby vyspádované.

Balkonový panel je propojen výztuží se speciálními panely tak, aby byla zajištěna stabilita a nedošlo k překlopení panelu.

Lodžiové desky jsou tvořeny klasickými stropními panely Goldbeck.

#### Vodorovné konstrukce:

Zastřešení bude provedeno jednoplášťovou plochou střechou s klasickým pořadím vrstev.

Jako hydroizolace budou použity asfaltové pásy

(Elastek 50 Special Dekor a Glastek 30 Sticker Ultra).

Střecha bude zateplena polystyrenem EPS 100 S a EPS 150 S

Celková tloušťka tepelné izolace bude 200mm.

Střecha bude vyspádovaná ke střešním vpustím pomocí monolitické silikátové vrstvy.

Atiky střech budou upraveny oplechováním z titan-zinku v tl.0,8mm.

#### Schodiště:

V bytovém domě je navrženo centrální domovní schodiště, které spojuje všechny podlaží objektu.

Je navrženo železobetonové monolitické, opatřené cementovou stěrkou.

Je dvouramenné se šířkou ramene 1200mm.

Schodiště z 1NP do 2NP bude šířka stupně 285,56mm a výška 172,22mm

Schodiště z 2NP do 3NP bude šířka stupně 291,12mm a výška 169,44mm.

Schodiště v mezonetových bytech bude segmentové (1 střední schodnice).

Kombinace ocel-dřevo

Střední schodnice bude ocelová a bude seskládána po jednotlivých částech(segmentů) v jeden celek.

Schodišťové stupně budou dřevěné a zábradlí bude ocelové tyčové s dřevěným madlem

Schodiště bude ukotvené v patě schodiště (do podlahy a stropní kce) a do stropní kce (přichycení posledního segmentu do stropní konstrukce)

#### Komínové těleso:

Do bytového domu je zvolen komínový systém Schiedel Absolut, dvouprůduchový

Průměr komínové vložky je 180mm.

Komínová tvárnice má rozměr 360x650mm.

#### Výplně otvorů:

Okna: plastové, typ Prima Standart, vyrobené na míru

odstín bílé barvy

tepelně izolační dvojsklo

distanční rámeček teplý plastový – SWISSPACER - V

Vchodové dveře do BD: plastové RI bočním světlíkem, vyrobené na míru

odstín bílé barvy

tepelně izolační dvojsklo

## Úpravy povrchů a obklady:

### Vnější povrchové úpravy:

Provedeno zateplení certifikovaným systémem ETICS (Extherm EPS 70 F, tl.150mm)  
Vnější omítka akrylátová zatíraná tl.2mm  
Fasáda je v kombinaci dvou barev a to barev oranžové a bílé.  
Sokl bude obložen obkladovými pásky Klinker R227 Terracotta Rustiko – formát NF

### Vnitřní povrchové úpravy:

Budou provedeny z omítky Porotherm Universal  
Barva omítek zvolena dle majitelů bytových jednotek.  
Místnosti z mokřím prostředím, budou opatřeny keramickým obkladem do různých výšek, barva a typ keramických obkladů bude zvolena podle přání majitele.

## Podlahy:

Povrchy podlah jsou podrobně popsány ve skladbách konstrukcí.

### Izolace tepelné:

Základové kce budou zatepleny polystyrenem Extherm XPS Synthos IR, tl.100mm  
Obvodové kce budou zatepleny certifikovaným systémem ETICS, tepelná izolace EXTHERM EPS 70 F, tl.150mm.  
V jednopláštové ploché střeše bude použita tepelná izolace EPS 100 S, tl.100 mm a EPS 150 S, tl.100mm

### Izolace proti zemní vlhkosti:

Hladina podzemní vody nedosahuje úrovně základové spáry izolace s charakterem proti zemní vlhkosti a působení radonu je navržena pod celým půdorysem objektu. Probíhá mezi základovou deskou a podlahou 1NP.  
Hydroizolace z asfaltových pásů Sklodek 50 Medium Mineral. Bude položena na souvrstvou vrstvu podkladního betonu.  
Podklad bude předem napuštěn penetračním nátěrem.

### Truhlářské výrobky:

Jedná se převážně o vnitřní dřevěné dveře, které jsou navrženy do obložkových zárubní.  
Dalšími výrobky jsou vestavěné dřevěné skříně, vyrobené na míru  
A v poslední řadě to jsou dřevěné schodištvé stupně pro segmentové schodiště (se střední schodnicí)  
Podrobněji jsou tyto prvky popsány ve výpisu truhlářských prvků.

### Zámečnické výrobky:

Jedná se především o zábradlí (jak interiérové tak i exteriérové na lodžích a balkonech)  
Dalšími prvky jsou např: hliníkový žebřík, sloužící pro výlez ze střechy nad 3NP na střechu nad 4NP.  
A poté jsou to ocelové segmenty tvořící střední schodnice u segmentového schodiště + zábradlí u segmentového schodiště.  
Podrobněji jsou tyto prvky popsány ve výpisu zámečnických prvků.

#### Klempířské výrobky:

Jedná se především o venkovní oplechování parapetů oken, dále plechování atiky, lemování komína, závětrné a okapní lišty.

Podrobněji jsou tyto prvky popsány ve výpisu klempířských prvků.

#### Plastové výrobky:

Jedná se především o plastová okna, která jsou vyrobena na zakázku.

Dále vstupní dveře do bytového domu a balkonové a lodžiové dveře.

Podrobněji jsou tyto prvky popsány ve výpisu plastových výrobků.

### **E) TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ:**

Stavba je v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla.

Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540 – 2.

Konstrukce podlahy na terénu bude splňovat požadavek normy ČSN 73 0540 – 2 na požadovanou hodnotu součinitele prostupu tepla  $U$ .  **$U_N = 0,45W/m^2K$**

Jako tepelný izolant bude použit expandovaný polystyren EPS 100 Z, tl.120mm

Výsledné  **$U = 0,31W/m^2K$**

Konstrukce střechy bude splňovat požadavek normy ČSN 73 0540 – 2 na požadovanou hodnotu součinitele prostupu tepla  $U$ .  **$U_N = 0,24W/m^2K$**

Tepelná izolace bude tvořena EPS 100 S, tl.100mm a EPS 150 S, tl.100mm

Výsledné  **$U = 0,19W/m^2K$**

Vnější obvodová stěna bude splňovat požadavek normy ČSN 73 0540 – 2 na doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla  $U$ .  **$U_N = 0,25W/m^2K$**

Tepelná izolace bude tvořena z polystyrenu Extherm EPS 70 F, tl.150mm

Výsledné  **$U = 0,19W/m^2K$**

Poklesy teplot a další výpočty tepelně technického posouzení viz. tepelná technika

### **F) ZPŮSOB ZALOŽENÍ OBJEKTU S OHLEDEM NA VÝSLEDKY INŽENÝRSKO GEOLOGICKÉHO A HYDROGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU:**

Inženýrsko- geologický nebyl proveden, avšak z dříve provedeného průzkumu bylo zjištěno:

Vzhledem k tomu, že se základová půda v rámci staveniště nebude výrazně měnit a jednotlivé vrstvy budou mít přibližně stálou mocnost, hodnotíme, základové poměry jako jednoduché

Podzemní voda nebude pravděpodobně zastižena a s jejím vlivem na základové konstrukce neuvažujeme. Přesto však nevylučujeme možnost jejího lokálního naražení.

Základová půda ve výkopu by měla být před betonáží řádně nahutněna a měla být chráněna před povětrnostními vlivy.

### **G) VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ŘEŠENÍ PŘÍPADNÝCH NEGATIVNÍCH ÚČINKŮ:**

Provádění stavebních úprav ani následné užívání stavby nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Při vlastní realizaci musí být zajištěna likvidace odpadových materiálů v rámci odpadového hospodářství realizační firmy. Jedná se o výskyt materiálů jako je:

- Stavební sut – likvidace v násypch, nebo na skládku
- Dřevěný odpad – likvidace spálením na vhodném místě

- Obalové materiály – plasty, obaly od nátěrových hmot – likvidace na příslušné skládce

Během výstavby musí být používány jen stroje a zařízení v takovém stavu, aby nemohlo dojít k úniku ropných látek do půdy popřípadě do podzemních vod. Odpady je možno likvidovat výlučně v zařízeních, které mají oprávnění k likvidaci odpadu a doklady o předání odpadu do těchto provozoven musí zhotovitel uschovat pro případnou kontrolu. Nesmí docházet ke znečištění ovzduší nebo nedostatečným zajištěním materiálu proti odfouknutí. Na staveništi bude umístěn kontejner pro stavební odpad a nádoba na ostatní odpady.

#### **H) OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ:**

Obvodový plášť zajišťuje dostatečnou ochranu objektu před škodlivými vnějšími vlivy. Provedený radonový průzkum stanovuje pro pozemky č.1226/1 a 1226/2 nízký radonový index. Proto budou provedena běžná opatření odpovídající ochraně staveb před účinky nízkého radonového rizika.

Ochrana před bludnými proudy je zajištěna stavebním řešením elektroinstalace. Daná oblast nepředstavuje pro daný charakter stavby zvýšené seizmické ohrožení. Vnitřní a vnější konstrukce svojí skladbou a tím i svými akustickými izolačními vlastnostmi zajistí splnění legislativních požadavků a tím i zajištění nepřekročení maximálně přípustných hodnot hladin akustického tlaku ve vnitřních chráněných prostorech, viz. stanovení vzduchové a kročejové neprůzvučnosti.

Protipovodňová opatření není třeba řešit, stavba se nenachází v záplavovém území.

#### **I) DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU:**

Při provádění stavebních úprav budou zhotovitelem dodržovány platné zákony, platné normy.

Veškeré mechanismy budou v případě nepřítomnosti odpovědných osob zajištěny a bude znemožněna veškerá manipulace s nimi. Provádění stavebních prací se bude řídit předpisy o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Dle zákona č.309/2006 bude na stavbě vyžadován koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

**Závěr:**

Ve své diplomové práci jsem se seznámil s oblastí přípravy projektové dokumentace pro stavbu bytového domu.

Svůj nastavený cíl jsem splnil- navrhl jsem takovou stavbu, která je reálně proveditelná a zároveň splňuje požadavky na požární bezpečnost, tepelnou techniku, akustiku, denní osvětlení a oslunění.

## **SEZNAM POUŽITÉ ZDROJŮ:**

- [1] ČSN 73 4301 Obytné budovy
- [2] ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy
- [3] ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy
- [4] ČSN 73 1901 Navrhování střech
- [5] ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody
- [6] ČSN 73 0532 Akustika
- [7] ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
- [8] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb
- [9] Vyhláška č.499/2006 Sb doplněná vyhláškou č.62/2013 Sb.
- [10] Josef Remeš, Ivana Utíkalová, Lubor Kalousek atd., Stavební příručka
- [11] Vyhláška č.268/2009 o technických požadavcích na stavby
- [12] Internet

## **SEZNAM ZKRATEK A SYMBOLŮ:**

BD	BYTOVÝ DŮM
TI	TEPELNÁ IZOLACE
HI	HYDROIZOLACE
XPS	EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
EPS	EXPANDOVANÝ POLYSTYREN
KCE	KONSTRUKCE



## **SEZNAM PŘÍLOH:**

### **SLOŽKA B – STUDIE**

C.V.1	STUDIE – SITUACE	M:1:200
C.V.2	STUDIE – ZÁKLADY	M:1:100
C.V.3	STUDIE – PŮDORYS 1NP	M:1:100
C.V.4	STUDIE – PŮDORYS 2NP	M:1:100
C.V.5	STUDIE – PŮDORYS 3NP	M:1:100
C.V.6	STUDIE – PŮDORYS 4NP	M:1:100
C.V.7	STUDIE – ŘEZ A-A´	M:1:100
C.V.8	STUDIE – ŘEZ B-B´	M:1:100
C.V.9	STUDIE – POHLED ZÁPADNÍ A VÝCHODNÍ	M:1:100
C.V.10	STUDIE – POHLED JIŽNÍ A SEVERNÍ	M:1:100
C.V.11	STUDIE – VÝKRES SESTAV DÍLCŮ NAD 1NP	M:1:100
C.V.12	STUDIE – VÝKRES SESTAV DÍLCŮ NAD 2NP	M:1:100
C.V.13	STUDIE – VÝKRES SESTAV DÍLCŮ NAD 3NP	M:1:100
C.V.14	STUDIE – VÝKRES SESTAV DÍLCŮ NAD 4NP	M:1:100
C.V.15	STUDIE – PLOCHÁ STŘECHA	M:1:100

A- PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B- SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

SEMINÁRNÍ PRÁCE

VÝPOČET ODVODNĚNÍ STŘECHY

VÝPOČET SCHODIŠTĚ

SCHÉMA SEGMENTOVÉHO SCHODIŠTĚ (PŮDORYS A ŘEZ)

SCHÉMA UKOTVENÍ SEGMENTOVÉHO SCHODIŠTĚ

### **SLOŽKA C1 – VÝKRESOVÁ ČÁST I**

C.V.1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M:1:1000
C.V.2	SITUACE	M:1:200
C.V.3	ZÁKLADY	M:1:50
C.V.4	PŮDORYS 1NP	M:1:50
C.V.5	PŮDORYS 2NP	M:1:50
C.V.6	PŮDORYS 3NP	M:1:50
C.V.7	PŮDORYS 4NP	M:1:50
C.V.8	ŘEZ A-A´	M:1:50
C.V.9	ŘEZ B-B´	M:1:50
C.V.10	POHLED ZÁPADNÍ	M:1:50
C.V.11	POHLED VÝCHODNÍ	M:1:50
C.V.12	POHLED JIŽNÍ	M:1:50
C.V.13	POHLED SEVERNÍ	M:1:50

## **SLOŽKA C2 – VÝKRESOVÁ ČÁST II**

C.V.14	VÝKRES SESTAV DÍLCŮ NAD 1NP	M:1:50
C.V.15	VÝKRES SESTAV DÍLCŮ NAD 2NP	M:1:50
C.V.16	VÝKRES SESTAV DÍLCŮ NAD 3NP	M:1:50
C.V.17	VÝKRES SESTAV DÍLCŮ NAD 4NP	M:1:50
C.V.18	PLOCHÁ STŘECHA	M:1:50
C.V.19	.DETAIL 1	M:1:10
C.V.20	.DETAIL 2	M:1:10
C.V.21	DETAIL 3	M:1:5
C.V.22	DETAIL 4	M:1:10
C.V.23	DETAIL 5	M:1:5
C.V.24	DETAIL 6	M:1:5
C.V.25	DETAIL 7	M:1:5

SKLADBY KONSTRUKCÍ  
VÝPIS PRVKŮ  
D – TECHNICKÁ ZPRÁVA

## **SLOŽKA C3 – TEXTOVÁ ČÁST I**

- TEPLLO 2011
- AREA 2011
- STABILITA 2011
- SIMULACE 2011
- ENERGIE 2013
- VÝPOČET  $U_w$  U OKEN

## **SLOŽKA C4 – TEXTOVÁ ČÁST II**

- ZPRÁVA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- AKUSTIKA
- DENNÍ OSVĚTLENÍ

